


## Actividades divulgación Proyecto AGROALNEXT\_2022\_037

<b>Lugar</b>	Tierras de Ovino-Caprino
<b>Localidad</b>	Barcelona
<b>Provincia</b>	Barcelona
<b>Fecha</b>	Marzo de 2023
<b>Proyecto:</b>	Adaptación al cambio climático y mejora de la sostenibilidad mediante selección genética por resiliencia y la alimentación en cunicultura
<b>Código proyecto</b>	AGROALNEXT_2022/037
<b>Grupo de investigación</b>	 CITEPA Grupo de Investigación en Ciencia y Tecnología de la Producción Animal

### INFORME DE LA ACTIVIDAD:

La revista Tierras Ovino-Caprino es una revista de divulgación nacional sobre producción animal. En su número 40/2023 se publicó un reportaje titulado “CIAGRO-UMH Mejora la producción animal: aprovechamiento de subproductos, ordeño, bienestar y genética“ en el que se difunden las actividades de investigación y transferencia del grupo CITEPA de la Universidad Miguel Hernández. A este grupo pertenecen las investigadoras M<sup>a</sup> de la Luz García y M<sup>a</sup> José Argente que dieron a conocer sus investigaciones sobre bienestar y mejora genética, en el que se enmarca el proyecto AGROALNEXT\_2022/037.

Información detallada sobre la publicación puede encontrarse en el siguiente enlace:

<https://www.interempresas.net/FlipBooks/OV/40/37/>

**Tierras Ovino-Caprino**  
040/2023 MONOGRAFÍA

www.ovinospaña.com www.cabraespaña.com

**PR**  
Pequeños ruminantes

**La granja del futuro**  
Innovación, digitalización y eficiencia

Un proyecto editorial innovador que nace con la colaboración de todo el sector

**MUNDIAL OVINO**  
Sevilla acoge a unos 600 expertos internacionales del 6 al 10 de marzo

**PROYECTO SMARTOVI**  
Digitalización y mejora de la productividad en ovino lechero

**ALIMENTACIÓN**  
Estrategias ante la subida de los costes de alimentación

## CIAGRO-UHM MEJORA LA PRODUCCIÓN ANIMAL: APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS, ORDEÑO, BIENESTAR Y GENÉTICA



El CIAGRO-UHM, Centro de Investigación e Innovación Agroalimentaria y Agroambiental de la Universidad Miguel Hernández de Elche, se encuentra en el Campus Agroalimentario de la UMH (Orihuela). Su estructura científica se basa en dos líneas de investigación estratégicas: Desarrollo e Innovación en la Cadena Agroalimentaria y Recursos Naturales, Biodiversidad, Cambio Climático y Sostenibilidad. Es un Centro de Investigación Multidisciplinar formado por 13 grupos de investigación. En este artículo se presenta el Grupo de Investigación en Ciencia y Tecnología de la Producción Animal.

El Grupo de Investigación en Ciencia y Tecnología de la Producción Animal (CIAGRO) es de tipo consolidado e inició su trayectoria en la década de los 90 cuando se fundó la Universidad Miguel Hernández de Elche.

Se compone de los investigadores José Ramón Díaz (director), M<sup>o</sup> José Angueta, M<sup>o</sup> Luz García, Gemma Romero, y cuenta con la colaboración de Joel Buzasó Dódenas, Iván Agea y Pedro J. Llamas, además de otros contratados de investigación y doctorandos. Ha cubierto varias temáticas, siendo las líneas de investigación principales:

- Mejora de la viabilidad económica en granja mediante el aprovechamiento ecoeficiente de la energía y de los subproductos agroindustriales.
  - Ordeño mecánico y calidad/seguridad de la leche.
  - Bienestar animal.
  - Mejora genética y bienestar en conejo.
- El grupo trabaja en diferentes facetas de investigación y transferencia:
- Asesoramiento a empresas nacionales e internacionales y asociaciones de ganaderos (nacionales y regionales).
  - Investigación para empresas y entidades.

Investigación con financiación pública (convocatorias competitivas nacionales y regionales).

Difusión de material mejorado genéticamente a ganaderos y asociaciones de caprino y conejo.

Para todo ello, el grupo en el entorno del CIAGRO UHM dispone de distintas instalaciones y equipamientos:

1. Planta de deshidratación de subproductos agroalimentarios mediante torral de biomasa.
2. Planta de conservación de subproductos agroalimentarios mediante ordeo.
3. Granja piloto de pequeños ruminantes (con 250 cabras Murciano Granadinas) equipada con máquina de ordeño en línea media y línea baja y todas sus instalaciones (lechera, sala de lactancia artificial, silos).
4. Granja piloto de conejos (con 250 machos y su correspondiente hembra) de ambiente controlado.
5. Laboratorios con equipamiento necesario para análisis de leche y alimentos para el ganado (composición bromatológica, perfil lipídico, capacidad antioxidante, digestibilidad in vitro HDL, GC-MS cromatografía, espectrofotómetros, NIR, Mikroskop, entre otros).



Díaz Capitan

6. Laboratorios con equipamiento necesario para análisis del estado de salud del animal en sangre y plasma (hemograma completo, perfil bioquímico y enzimático, y determinación de biomarcadores de inflamación como la proteína reactiva, la heptaglobina o el ácido láctico; determinación de la temperatura del animal por infrarrojos y las citoquinas IL-1, IL-6 y TNF- $\alpha$ ; analizador hematológico Abacus, 5. analizador bioquímico VetScan cámara termográfica, lector de placas de test Elisa).
7. Laboratorios con equipamiento para la valoración de la calidad espermática (Sistema CASA y ASMA Tecnología para el diseño y desarrollo de programas de mejora genética tanto en conejo de carne como conejo para animal de compañía).

### UTILIZACIÓN DE SUBPRODUCTOS AGROINDUSTRIALES

La línea de investigación 'Mejora de la viabilidad económica en granja mediante el aprovechamiento ecoeficiente de la energía y de los subproductos agroindustriales' estudia la utilización de subproductos agroindustriales o de la agricultura para alimentación de ruminantes. Dentro de sus objetivos está la conservación mediante deshidratado o ensilado y su valorización mediante su uso equilibrado en alimentación animal. Esta aportación es necesaria para promover la economía circular, el uso eficiente de los recursos naturales y energéticos, mejorando la prevención del medio ambiente a la vez que se producen alimentos de origen animal de alto valor biológico. Esta práctica permite la reducción de residuos originados por la industria agroalimentaria, aporta al ganado nutrientes con compuestos bioactivos que fortalecen su estado de salud y mejoran la calidad funcional de sus productos (leche y carne). Dentro de esta línea, se estudia el efecto de los procesos de conservación en la calidad del subproducto y el efecto de su inclusión en la ración de los animales de forma equilibrada y desestacionalizada, en la producción

y calidad de la leche y estado animal (composición nutricional, perfil lipídico y capacidad antioxidante, estado de salud del animal, estrés oxidativo). Un ejemplo se puede consultar en <https://caprinumilkumhis/>

### ORDEÑO MECÁNICO

En la línea de investigación 'Ordeño mecánico y calidad/seguridad de la leche' el objetivo es mejorar los sistemas de ordeño mecánico empleados en pequeños ruminantes. Imaginativa y parámetros con el fin de optimizar la rentabilidad de la explotación y mejorar el bienestar animal y la calidad y seguridad de la leche. También se estudian diferentes métodos automáticos de estimación indirecta de marmitas mediante la medición de diferentes variables en leche (conductividad eléctrica y diferentes animales) durante el ordeño o en la glándula mamaria durante el momento del ordeño (cografías y termografía).

### BIENESTAR ANIMAL

En la línea de 'Bienestar Animal en pequeños ruminantes' se han estudiado diferentes hormonas y enzimas en leche o suero animal como métodos no invasivos de estimación del bienestar de los animales y se han evaluado diferentes factores que pueden afectar a sus niveles basales. Se han estudiado diferentes técnicas de manejo o alimentación que permitan incrementar el estado de salud, la supervivencia, bienestar y crecimiento de los caprinos, así como la producción y calidad de leche.

### MEJORA GENÉTICA EN CUNICULTURA

En la línea de investigación 'Mejora genética y bienestar en conejo' se está trabajando en la mejora del conejo de carne. El aspecto de la producción animal está ligado a la adaptación de los animales a las nuevas condiciones de producción tanto ambientales (producción por el cambio climático como productivas ante la restricción del uso de antibióticos por normativa europea). Se hace, por tanto, necesario disponer de un material genético animal que sea resiliente, es decir, que



Visa de embriones de conejo

sea capaz de adaptarse a los desafíos ambientales sin mermar su capacidad productiva. Para dar solución a este problema, nuestro grupo de investigación ha generado una línea resiliente en conejos en la Universidad Miguel Hernández de Elche seleccionada por homogeneidad del tamaño de camada al nacimiento (AGL2005-09624, CDS-05, AGL2008-0551, CDS2-02, AGL2011-29831, CDS-02, AGL2014-55921, C2-2-R, AGL2017-86048, C2-2-P y PID2021-125702GB-I001).

Esta línea ha mostrado una menor tasa de eliminación, como consecuencia de una menor susceptibilidad a enfermar y al estrés, junto con una mejor condición corporal y un mayor número de gazapos al parto. El estudio genómico y metabolómico de esta línea ha confirmado la existencia tanto de genes favorables para la respuesta inmunitaria y resistencia a enfermedades en el animal como de un microbioma que le protege del estrés y de los agentes patógenos, a través de liberación de metabolitos a la luz intestinal que interactúan con el eje hipotálamo-hipofisario-adrenal y estimulan al sistema inmunitario del hospedador.

En este código QR puedes visualizar al grupo de investigación explicando las líneas, así como conocer nuestras principales instalaciones.



Díaz Capitan

Y para que conste a los efectos oportunos

María de la Luz García Pardo

IP1 del Proyecto AGROALNEXT\_2022/037